

**PENILAIAN RISIKO PADA PERANGKAT LUNAK KEGIATAN
STUDIO FOTO
(Studi Kasus: *Papyrus Photo Bandung*)**

TUGAS AKHIR

Disusun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan Program Strata 1,
di Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung

oleh :

Mardhiyyah Rahayuningsih

NRP : 13.304.0130



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
JANUARI 2019**

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR

Telah diujikan dan dipertahankan dalam Sidang Sarjana Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung, pada hari dan tanggal sidang sesuai berita acara sidang, tugas akhir dari:

Nama : Mardhiyyah Rahayuningsih

Nrp : 13.304.0130

Dengan judul :

**“PENILAIAN RISIKO PADA PERANGKAT LUNAK KEGIATAN STUDIO
FOTO (Studi Kasus: *Papyrus Photo* Bandung)”**

Bandung, 11 Januari 2019

Menyetujui,
Pembimbing Utama

(Rita Rijayanti, ST.,MT.)

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Tugas akhir ini adalah benar-benar asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Pasundan Bandung maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Tugas akhir ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu dalam penulisan laporan Tugas Akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan dalam sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah, serta disebutkan dalam Daftar Pustaka pada tugas akhir ini.
4. Kakas, perangkat lunak, dan alat bantu kerja lainnya yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya, bukan tanggung jawab Universitas Pasundan Bandung.

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian laporan tugas akhir ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiasi dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi akademik, termasuk pencabutan gelar akademik yang saya sandang sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Pasundan, serta perundang-undangan lainnya.

Bandung, 11 Januari 2019

Yang membuat pernyataan,

Materai 6000,-

(Mardhiyyah Rahayuningsih)

NRP. 13.304.0130

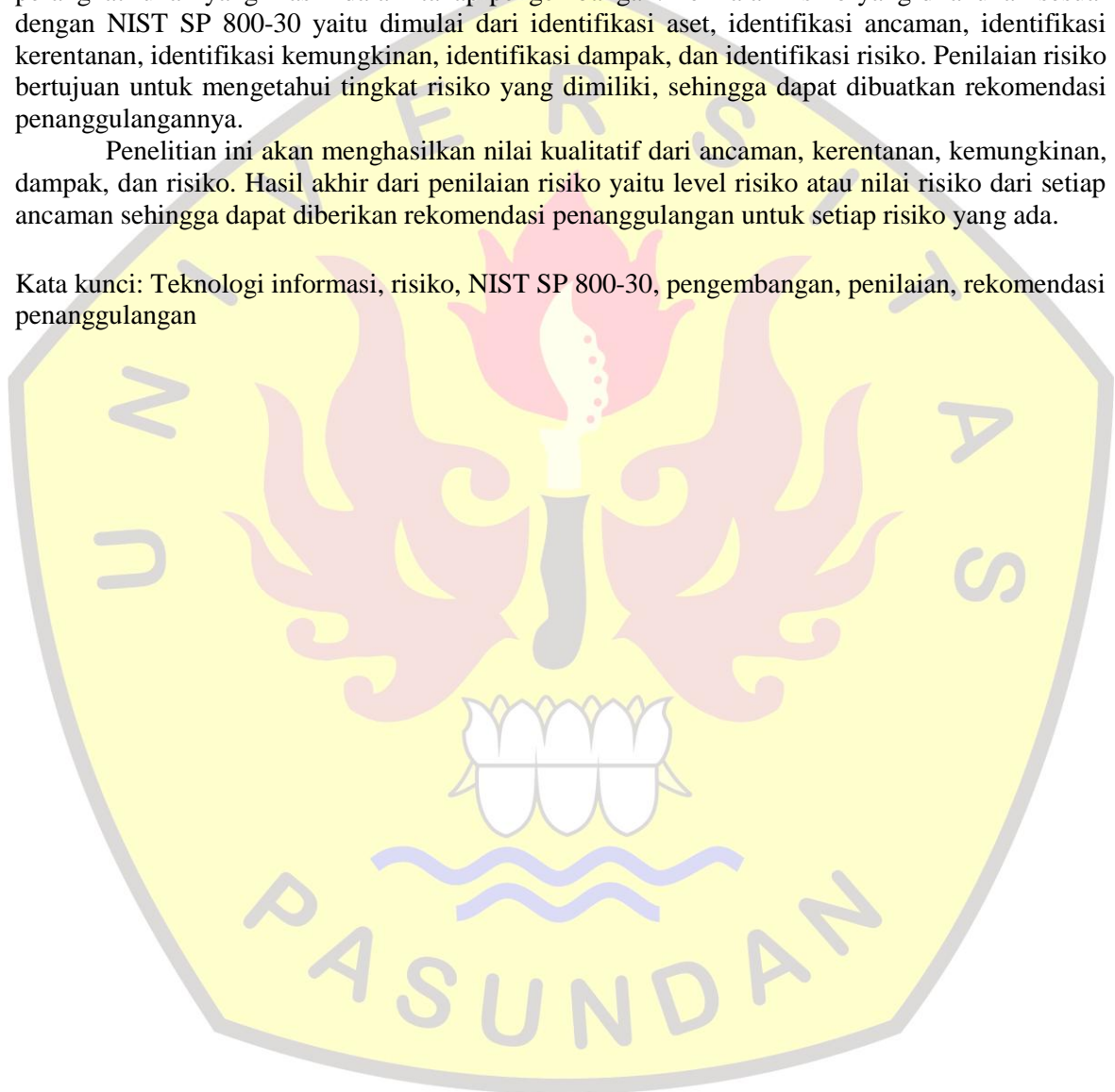
ABSTRAK

Penggunaan teknologi informasi pada kegiatan studio foto dimaksudkan untuk membantu pekerjaan agar dalam menjalankan bisnis utama studio foto dapat memberikan pelayanan yang prima, sehingga dibutuhkan pengawasan terhadap teknologi informasi yang digunakan atau kontrol risiko karena teknologi informasi memiliki risiko yang dapat menimbulkan kerugian bagi perusahaan atau bisnis.

Penelitian ini dilakukan dengan memanfaatkan cara yang ada pada NIST *Special Publication* 800-30 *Revision* 1. NIST SP 800-30 ini khusus untuk melakukan penilaian risiko pada perangkat lunak yang masih dalam tahap pengembangan. Penilaian risiko yang dilakukan sesuai dengan NIST SP 800-30 yaitu dimulai dari identifikasi aset, identifikasi ancaman, identifikasi kerentanan, identifikasi kemungkinan, identifikasi dampak, dan identifikasi risiko. Penilaian risiko bertujuan untuk mengetahui tingkat risiko yang dimiliki, sehingga dapat dibuatkan rekomendasi penanggulangannya.

Penelitian ini akan menghasilkan nilai kualitatif dari ancaman, kerentanan, kemungkinan, dampak, dan risiko. Hasil akhir dari penilaian risiko yaitu level risiko atau nilai risiko dari setiap ancaman sehingga dapat diberikan rekomendasi penanggulangan untuk setiap risiko yang ada.

Kata kunci: Teknologi informasi, risiko, NIST SP 800-30, pengembangan, penilaian, rekomendasi penanggulangan



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR ISTILAH	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1-1
1.1 Latar Belakang.....	1-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	1-2
1.3 Tujuan Tugas Akhir.....	1-2
1.4 Lingkup Tugas Akhir.....	1-2
1.5 Metodologi Tugas Akhir.....	1-2
1.6 Sistematika Tugas Akhir.....	1-3
BAB 2 LANDASAN TEORI	2-1
2.1 Teknologi Informasi	2-1
2.2 <i>System Development Life Cycle</i>	2-1
2.3 <i>Model System Development Life Cycle</i>	2-2
2.3.1 <i>Waterfall Model</i>	2-2
2.3.2 <i>Iterative Model</i>	2-3
2.3.3 <i>Spiral Model</i>	2-3
2.3.4 <i>Prototyping Model</i>	2-4
2.3.5 <i>Agile Model</i>	2-5
2.4 Risiko.....	2-5
2.5 Manajemen Risiko	2-6
2.6 Konsep Manajemen Risiko	2-7
2.6.1 ISO 27005.....	2-7
2.6.2 OCTAVE.....	2-9
2.6.3 NIST SP 800-30	2-11
2.7 Penilaian Risiko	2-12
2.8 Proses Penilaian Risiko Berdasarkan NIST SP 800-30	2-13

2.8.1	Identifikasi Aset	2-13
2.8.2	Identifikasi Sumber Ancaman dan kejadian Ancaman	2-14
2.8.3	Identifikasi Kerentanan	2-16
2.8.4	Menentukan Kemungkinan	2-17
2.8.5	Analisis Dampak	2-19
2.8.6	Menentukan Risiko	2-20
2.9	Rekomendasi Konrol.....	2-20
2.10	Kategori Kontrol Keamanan	2-21
2.11	Penelitian Terdahulu	2-22
BAB 3 SKEMA ANALISIS		3-1
3.1	Alur Penelitian	3-1
3.2	Analisis Masalah dan Solusi TA	3-2
3.3	Kerangka Berpikir Teoritis.....	3-4
3.3.1	Skema Analisis.....	3-4
3.3.2	Kerangka Pemikiran Teoritis	3-6
3.4	Objek dan Profil Organisasi Penelitian Tugas Akhir	3-7
3.5	Perbandingan Konsep Manajemen Risiko	3-7
3.6	Gambaran Umum Penggunaan Perangkat Lunak Kegiatan Studio Foto	3-8
BAB 4 PENILAIAN RISIKO.....		4-1
4.1	Identifikasi Lingkup Penilaian Risiko.....	4-1
4.1.1	Identifikasi Aset	4-1
4.1.2	Identifikasi Proses Penggunaan Aplikasi Ps-Nap	4-1
4.2	Identifikasi Ancaman dan Dampak	4-3
4.2.1	Identifikasi Sumber Ancaman dan Kejadian Ancaman	4-3
4.2.2	Identifikasi Kerentanan	4-3
4.2.3	Identifikasi Kemungkinan.....	4-4
4.2.4	Analisis Dampak	4-6
4.3	Identifikasi Risiko	4-7
4.3.1	Analisis Risiko	4-7
4.3.2	Level Risiko	4-7
BAB 5 REKOMENDASI PENANGGULANGAN.....		5-1
5.1	Permasalahan.....	5-1
5.2	Daftar Rekomendasi Penanggulangan	5-1
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN		6-1
6.1	Kesimpulan	6-1
6.2	Saran.....	6-1

DAFTAR PUSTAKA.....	xviii
LAMPIRAN A BERITA ACARA WAWANCARA.....	A-1
LAMPIRAN B PROSES PERHITUNGAN NILAI KUALITATIF	B-1



BAB 1

PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan umum mengenai usulan penelitian yang dilakukan dalam pengerjaan tugas akhir. Di dalamnya berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, lingkup tugas akhir, metodologi yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

1.1 Latar Belakang

Kegiatan studio foto adalah aktivitas-aktivitas untuk melakukan sesi pemotretan dengan dukungan beberapa alat bantu sebagai kelengkapan dari sesi pemotretan dan dimaksudkan untuk melayani konsumen yang membutuhkan layanan fotografi. Bisnis studio foto merupakan bisnis utama yang dijalankan oleh perusahaan *Papyrus Photo* Bandung. *Papyrus Photo* saat ini banyak menggunakan teknologi informasi untuk mendukung berjalannya bisnis utama tersebut yang digunakan untuk mengolah data kegiatan studio foto seperti data transaksi kegiatan studio foto (pemesanan, pemotretan, penjualan, dan pencetakan), data persediaan, dan data keuangan.

Teknologi informasi adalah suatu teknologi yang berhubungan dengan pengolahan data menjadi informasi dan proses penyaluran data/informasi tersebut dalam batas-batas ruang dan waktu. Teknologi informasi tidak hanya terbatas pada teknologi komputer (*software & hardware*) yang digunakan untuk memproses atau menyimpan informasi, melainkan juga mencakup teknologi komunikasi untuk mengirimkan informasi (Martin, 1999). Teknologi informasi biasanya digunakan untuk perusahaan untuk membantu dalam mengelola data. Pengelolaan data dilakukan untuk mengubah data, menambahkan data, menghapus data, dan mencari data yang diperlukan. Dengan teknologi informasi pengelolaan data akan lebih mudah dilakukan dan akan mempercepat pekerjaan. Tetapi beberapa perusahaan terkadang tidak peduli dengan risiko yang akan terjadi pada teknologi informasi yang digunakan. Menurut Prof. Dr. Ir. Soemarno, M. risiko adalah suatu kondisi yang timbul karena ketidakpastian dengan seluruh konsekuensi tidak menguntungkan yang mungkin terjadi. Risiko dapat menghambat berjalannya bisnis pada perusahaan sehingga menimbulkan kerugian bagi perusahaan.

Perusahaan perlu mengidentifikasi, mengukur, mengevaluasi, dan mengatur seluruh kegiatannya agar berfungsi dengan efektif. Penggunaan teknologi informasi di perusahaan juga bermaksud untuk membantu pekerjaan agar dalam menjalankan bisnis utama studio foto dapat memberikan pelayanan yang prima, sehingga dibutuhkan pengawasan terhadap teknologi informasi yang digunakan atau kontrol risiko karena teknologi informasi memiliki risiko yang dapat menimbulkan kerugian bagi perusahaan atau bisnis yang dijalankan dapat terhambat jika risiko tersebut tidak dikelola dengan baik. Dengan demikian, penentuan risiko dan level risiko akan mempermudah perusahaan dalam mendefinisikan aksi-aksi penanganan risiko.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimana risiko yang dimiliki dapat diminimalisir.

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari penelitian tugas akhir yang dilakukan adalah menilai risiko teknologi informasi yang digunakan untuk mengolah data kegiatan studio foto dan membuat usulan penanggulangan risiko teknologi informasi.

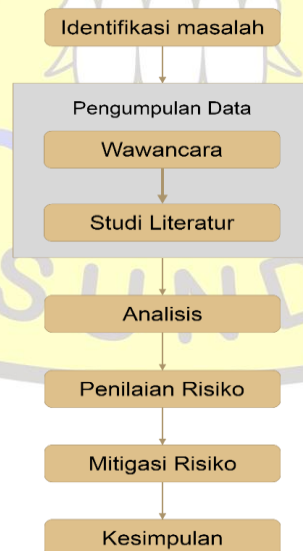
1.4 Lingkup Tugas Akhir

Lingkup tugas akhir ini berfokus pada penilaian risiko pada perangkat pengolah data kegiatan studio foto dengan memanfaatkan cara penilaian risiko yang ada pada NIST *Special Publication* 800:30 *Revision* 1. Sedangkan, wilayah kajian tugas akhir adalah sebagai berikut:

1. Studi kasus yang dijadikan fokus penelitian adalah teknologi informasi pada kegiatan studio foto *Papyrus Photo* Bandung.
2. Teknologi informasi yang akan dijadikan objek penelitian yaitu perangkat lunak pengolah data kegiatan studi foto atau disebut dengan Aplikasi Ps-Nap.
3. Metodologi yang digunakan untuk membuat rekomendasi penanggulangan dilihat dari NIST *Special Publication* 800:30 dalam melakukan mitigasi risiko.

1.5 Metodologi Tugas Akhir

Adapun metodologi yang digunakan dalam tugas akhir dapat dilihat pada Gambar 1.1 Metodologi Penelitian adalah sebagai berikut:



Gambar 1. 1 Metodologi penelitian

Berikut ini penjelasan dari Gambar 1.1 Metodologi Penelitian:

1. Identifikasi masalah
Menentukan atau mencari permasalahan dari hasil observasi di perusahaan yang bersangkutan untuk memberikan usulan penyelesaian.
2. Pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut:
 - a. Wawancara
Memperoleh data atau informasi untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka secara langsung antara penanya dan narasumber.
 - b. Studi *literature*
Mengumpulkan data-data atau sumber-sumber yang berhubungan dengan topic yang akan dijadikan objek tugas akhir.
3. Analisis
Menganalisis kekurangan-kekurangan sistem yang sudah ada agar dapat diketahui kebutuhan untuk perbaikan kedepannya.
4. Penilaian risiko
Melakukan penilaian risiko pada teknologi informasi di perusahaan.
5. Mitigasi risiko
Membuat usulan penanggulangan dan usulan kontrol risiko agar dapat menangani risiko yang dimiliki.
6. Kesimpulan

1.6 Sistematika Tugas Akhir

Berikut ini merupakan sistematika penulisan laporan tugas akhir :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan secara umum mengenai tugas akhir yang meliputi latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, lingkup tugas akhir, metodologi tugas akhir, dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan teori-teori yang mendukung dan mendasari penulisan ini terkait dengan objek dan situasi yang diteliti.

BAB 3 SKEMA ANALISIS

Bab ini menjelaskan mengenai tahapan penelitian tugas akhir yang meliputi peta analisis, langkah analisis, dan analisis masalah.

BAB 4 PENILAIAN RISIKO

Bab ini menjelaskan analisis ancaman, kerentanan, dampak, risiko dan penilaian risiko dari aset yang dimiliki perusahaan.

BAB 5 REKOMENDASI PENANGGULANGAN

Bab ini menjelaskan rekomendasi penanggulangan untuk meminimalisir risiko yang sudah ditentukan pada bab sebelumnya.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini mengemukakan kesimpulan yang diambil dari hasil penelitian tugas akhir yang sudah dilakukan serta saran-saran yang dapat menjadi rekomendasi.



DAFTAR PUSTAKA

- [ALB05] Albert, Christopher. Dorofee, Audrey. Stevents, James. Woody, Carol. "*OCTAVE-S Implementation Guide*, Version 1.0 Volume 1", 2005.
- [AND17] Andini, Rahayu Tiurna., "Perancangan Keamanan Data Mahasiswa Fakultas Teknik Berdasarkan ISO/IEC 27001:2013 (Studi Kasus : Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung)", 2017
- [CHR13] Chrisdiyanto, Inge. Wibowo, Adi. Gunawan, Ibnu., "IT Risk Assessment di Perpustakaan Universitas Kristen Petra", 2013.
- [DEF12] Definisi dan Pengertian Menurut Ahli, "Pengertian Definisi Manajemen Risiko Menurut Para Ahli", tersedia: September 2017,
<http://farahsoftskill.blogspot.co.id/2012/10/pengertian-definisimanajemenresiko.html>, Oktober 2012.
- [DEF17] Definisi dan Pengertian Menurut Ahli, "Pengertian Teknologi Informasi Menurut Para Ahli, Tujuan, Fungsi, Manfaat, Komponen, Contoh Terlengkap", tersedia: September 2012, <http://www.spengetahuan.com/2017/09/pengertian-teknologi-informasi-menurut-para-ahli-tujuan-fungsi-manfaat-komponen-contoh.html>, September 2017
- [FIR10] Firmansyah, Hendra Sandhi., "Implementasi Framework Manajemen Risiko Terhadap Penggunaan Teknologi Informasi Perbankan", Oktober 2010
- [GER11] Gerhana, Yana Aditia. Erdiansyah. Syarifudin, Undang., "Penilaian Risiko Teknologi Informasi & Kemanan Sistem Informasi Dengan Menggunakan Framework Cobit 4.1 dan Guidelines NIST SP 800-30 (Studi Kasus : Rumah Sakit Umum Dr Slamet Garut)", 2011.
- [ISO08] ISO/IEC 27005, "Information technology – Security techniques – Information security management system – Requirements", 2008.
- [JOI02] Joint Task Force Transformation Initiative. "NIST Special Publication 800-30 Guide for Conducting Risk Assessments". July 2002
- [JOI11] Joint Task Force Transformation Initiative. "NIST Special Publication 800-39 Managing Information Security Risk", 2011
- [JOI12] Joint Task Force Transformation Initiative. "NIST Special Publication 800-30 Guide for Conducting Risk Assessments", Revision 1, 2012
- [KAU14] Kaur, Yavrajdeep. Kaur, Devinder., "Software Development Lifecycle Models And Comparison Of That Models", 2014.
- [NGA08] Ngapackers, "Pengertian Resiko Menurut Beberapa Ahli", tersedia: September 2012,
<http://ngapackers.blogspot.com/2008/10/pengertian-resiko-menurut-beberapa-ahli.html>, Oktober 2008.

- [PUS17] Puspita, Dewi Marlinda., “Analisis Risiko Rantai Pasok Dinding Beton Pracetak Pada Proyek Pembangunan Apartemen Puncak Dharmahusada Surabaya”, 2017
- [RAS15] Rastogi, Vanshika., “Software Development Life Cycle Models Comparison, Consequences”, International Journal of Computer Science and Information Technologies, Vol. 6, 2015.
- [RIC00] Richardos, Eko Indrajit., “Pengantar konsep dasar manajemen sistem informasi dan teknologi informasi”, Jakarta, 2000
- [RIJ15] Rijayanti, Rita., “Perancangan Kontrol Keamanan Teknologi Informasi Berdasarkan Penilaian Risiko Selama Siklus Hidup Pengembangan Perangkat Lunak (Studi Kasus di PT. XYZ)”, 2015.
- [SAR09] Sarno, Riyanarto. Ifanno, Irsyat., “Sistem Manajemen Keamanan Informasi”, Surabaya, 2009
- [SUP09] Supradono, Bambang., “Manajemen Risiko Keamanan Informasi Dengan Menggunakan Metode OCTAVE (Opertationally Cricritical Threat, Asset, And Vulnerability Evaluation)”, Media Elektrika, Vol 2, No 1, 2009.
- [SUS17] Susilo., “Analisis Tingkat Risiko Tata Kelola Teknologi Informasi Perguruan Tinggi Menggunakan Model Framework National Institute Of Standards & Technology (NIST) Special Publication 800-30 Dan IT General Control Questionnaire (ITGCQ) (Studi Kasus PTS. XYZ)”, Oktober 2017.
- [SUS17] Susilo., “Analisis Tingkat Resiko Tata Kelola Teknologi Informasi Perguruan Tinggi Menggunakan Model Framework National Institute of Standards & Technology (NIST) Special Publication 800-30 dan IT General Control Questionnaire (ITGCQ) (Studi Kasus PTS. XYZ)”, 2017.
- [SYA16] Syafitri, Wenni., “Penilaian Risiko Keamanan Informasi Menggunakan Metode NIST 800-30 (Studi Kasus: Sistem Informasi Akademik Universitas XYZ)”, Desember 2016.
- [WIC16] Wicaksono, Agung., “Aplikasi Pengelolaan Presensi Mahasiswa UMY Berbasis Token”, 2016.
- [WID13] Widayanti, Riya., “Penilaian Kematangan Tata Kelola TI Pada Layanan Teknologi Informasi”, 2013.